

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

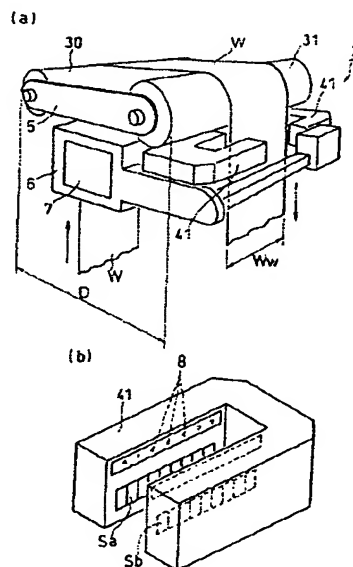
(11) Publication number: **2004043179 A**(43) Date of publication of application: **12.02.04**(51) Int. Cl. **B65H 23/038**(21) Application number: **2003129697**(22) Date of filing: **08.05.03**(30) Priority: **14.05.02 JP 2002138314**(71) Applicant: **ZUIKO CORP**(72) Inventor: **YONEOKA KIKUO**(54) **WEB GUIDER**

## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a web guider wherein the linearity of roll rocking angle to the driving quantity of a driver is high, as a result, cockles are hardly produced on a web.

**SOLUTION:** A pair of rolls 30 and 31 come into contact with the surface of the web W, and a rocking frame 5 supporting a pair of the rolls 30 and 31 rotatably is provided rotatably in relation to a fixed frame 6, and a rocking device is provided to rock the rocking frame 5 in relation to the fixed frame 6. In this constitution, the posture of a pair of the rolls 30 and 31 is changed in relation to the web W, resulting in the correction of the moving locus of the web W. The rocking device is formed with racks 51 in a circular arc shape along circular arc-like rails 50.

COPYRIGHT: (C)2004,JPO



(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-43179

(P2004-43179A)

(43) 公開日 平成16年2月12日(2004.2.12)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

B65H 23/038

F 1

B65H 23/038

Z

テーマコード(参考)

3F104

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-129697(P2003-129697)  
(22) 出願日 平成15年5月8日(2003.5.8)  
(31) 優先権主張番号 特願2002-138314(P2002-138314)  
(32) 優先日 平成14年5月14日(2002.5.14)  
(33) 優先権主張国 日本国(JP)

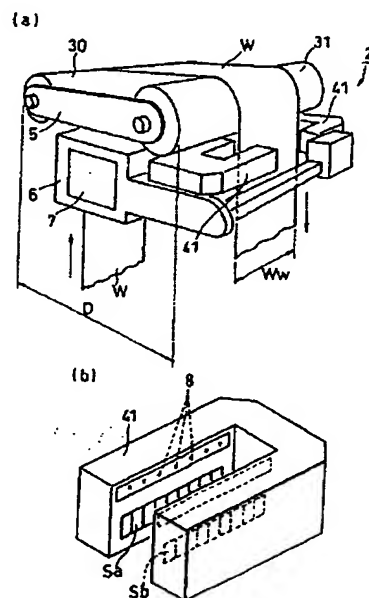
(71) 出願人 591040708  
株式会社瑞光  
大阪府摂津市南別府町15番21号  
(74) 代理人 100102060  
弁理士 山村 喜信  
(72) 発明者 米岡 菊雄  
摂津市南別府町15番21号 株式会社瑞光内  
Fターム(参考) 3F104 CA07 CA30 CA36

(54) 【発明の名称】 ウェブガイド

(57) 【要約】

【課題】 原動節の駆動量に対するロールの揺動角の線形性が高く、ウェブに皺が生じにくいウェブガイドを提供する。

【解決手段】 一対のロール30、31はウェブWの面に接触しており、前記一対のロール30、31を回転可能に支持する揺動フレーム5が、固定フレーム6に対して揺動可能に設けられ、前記揺動フレーム5を前記固定フレーム6に対して揺動させる揺動装置が設けられ、前記揺動フレーム5が揺動することにより、前記ウェブWに対する前記一対のロール30、31の姿勢が変化して、前記ウェブWの移送軌跡が修正されるようにした。揺動装置は、円弧状のレール50に沿って円弧状にラック51が形成してある。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ウェブを受け取る搬入ロール、前記ウェブを排出する排出ロール及び湾曲したレールを有する動部と、前記レールを保持し前記動部を揺動可能に支持する案内部及び前記動部に動力を与える動力部を有する固定部とを備えたウェブガイドであって、  
前記動力部は、前記動力を前記動力部の原動節を介して、前記レールが有する従動節に伝達し、  
前記レールにおける、前記原動節と前記従動節の接触位置を変化させ、前記動部の姿勢を変更するウェブガイド。

## 【請求項 2】

請求項 1 において、  
前記原動節および従動節には、両者の間に滑りが生じるのを防止する係合部が設けられているウェブガイド。

## 【請求項 3】

請求項 2 において、  
前記動部の揺動中心が、前記排出ロールよりも前記搬入ロールに近い位置に設けられているウェブガイド。

## 【請求項 4】

請求項 3 において、  
前記レールが概ね円弧状であるウェブガイド。

## 【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項において、  
前記一对のロールの長さが、それぞれ、ウェブの幅よりも大きく、かつ、前記一对のロールにおける互いに対向しない外側端の間の距離が前記ウェブの幅の  $1/2$  以上に設定されているウェブガイド。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、ウェブが移送される軌跡を修正するウェブガイドに関するものである。

## 【0002】

## 【従来の技術】

ウェブを移送すると、ウェブが一方の側縁に片寄るように搬送されて、ウェブの中心線が左右にズレる場合がある。かかる場合には、ウェブの両側縁のテンションを調整することにより前記ズレを修正することができる。そこで、従来より、一对のロールにウェブを案内させ、ウェブに対する前記ロールの姿勢を変化させることで、ウェブの軌跡の修正を行うウェブガイドが知られている。例えば、特開昭 59-4558 号公報のウェブガイドは、雄ネジと雌ネジとの噛み合いによって、左右一对のロールを揺動させてウェブのズレを修正している。

## 【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかし、直線状の雄ネジと雌ネジとの噛み合いを採用しているため、ネジの回転量に対するロールの回転角の線

形性が低いため制御が難しい。

## 【0004】

本発明は、前記従来の問題に鑑みてなされたもので、制御の容易なウェブガイドを提供することである。

## 【0005】

## 【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、本発明のあるウェブガイドは、ウェブを受け取る搬入ロール、前記ウェブを排出する排出ロール及び湾曲したレールを有する動部と、前記レールを保持し前記動部を揺動可能に支持する案内部及び前記動部に動力を与える動力部を有する固定部とを備え、前記動力部は、前記動力を前記動力部の原動節を介して、前記レールが有する従動節に伝達し、前記レールにおける、前記原動節と前記従動節の接触位置を変化させ、前記動部の姿勢を変更する。

## 【0006】

動部を揺動させることにより、ウェブの流れ方向に対する一对のロールの姿勢を変化させると、ウェブにおける左右の側縁の張力が変化する。そのため、ウェブがロールの軸方向に移動してウェブの移送軌跡が変化する。

一方、原動節からの動力を動部に伝達する従動節が、レールの湾曲に沿った表面形状を有している場合、ロールの揺動角を大きくしても、原動節の駆動量とロールの回転角との線形性が高い。従って、容易、かつ、正確にロールの揺動角の制御を行うことができる。従動節は、レールに溝を掘ることにより形成されてもよい。レールの表面又はレールに掘られた溝により形成された従動節と原動節の組合せは、ネジの組合せ又は継手の組合せに比べ、本ガイドをコンパクトに作成することができる。

また、案内部は、湾曲したレールを保持することにより、そのレールが固定された動部を揺動可能に支持する。案内部は、支持部に回転可能な複数の案内ローラを有している。

## 【0007】

本発明において、搬入ロールと排出ロールとは、互いに概ね平行に設けられていてもよい。また、前記各ロールの長さは、ウェブの幅よりも長くてもよく、この場合、各ロールの両端部がウェブの両側縁から突出しているのが好ましい。ウェブの両側縁の張力を調節できるからである。

## 【0008】

前記一对のロールは、それぞれ、前記ウェブの一方の面に面接触してもよいし、搬入ロールと排出ロールとがウェブを挟持していない離間した位置で、それぞれ、ウェブの一方の面と他方の面（互いに異なる面）に面接触していてもよい。なお、ウェブの任意の部分に対し、搬入ロールは排出ロールよりも先に面接触する。

## 【0009】

前記動部は、固定部に対して、一对のロールの軸線を含む平面に沿って揺動可能に設けてもよい。また、動部

は、前記平面に対し傾いた（交差する）傾斜平面に沿って揺動してもよいし、更に、前記一对の軸線を含む平面に直交する平面に沿って揺動してもよい。

#### 【0010】

前記レールは、排出ロールよりも搬入ロールに近い位置に設定された点を中心とする概ね円弧状に湾曲していてもよい。「円弧状」とは、円の一部の他に、楕円、放物線、双曲線、正弦曲線、サイクロイド曲線の一部のような円弧に近似した弧を採用してもよいことを意味する。また、前記レールは無端状であってもよい。

#### 【0011】

前記原動節および従動節としては、ピニオンと湾曲したラックを採用してもよいし、ウォームとウォームホイールやネジ歯車の原理を採用してもよい。前記動力部としては、種々のモータの他にソレノイドを用いてもよいが、移送軌跡に関する位置情報を検出器で検出して、動力部の動作を制御するのが好ましい。

#### 【0012】

また、本発明では、揺動動作を案内するレールに代えて、アームを設けてもよい。例えば、揺動するアームの基端部を固定部に取り付けると共に、前記アームの先端部に動部を取り付けて、動部をアームと一体に揺動させてもよい。

#### 【0013】

前記検出器はウェブの被検出部を検出する。「被検出部」としては、一般に、ウェブの両側縁を検出するが、ウェブに模様や図が描かれている場合には、それらを被検出部とし、これを検出して画像処理することで、ウェブの位置情報を生成してもよい。

被検出部を検出する検出手段としては、超音波センサ、光学センサ（赤外線センサ等）またはエアセンサなどを用いることができる。また、CCDカメラや一次元リニアセンサ（ラインセンサ）により得られた画像を処理することにより、ウェブの偏りが検知されてもよい。

センサの種類は、ウェブの種類により適切に選択される。例えば、エアが容易にウェブを貫通する場合、超音波センサ又は光学センサを用いるのが好ましい。また、ウェブが透明や半透明である場合、超音波センサやエアセンサを用いるのが好ましい。

#### 【0014】

なお、ウェブとしては、使い捨てオムツやパンツの他に生理用ナプキンなどの使い捨て着用物品の原反や、前記原反にレッグホールなどの孔を形成したものや、弾性体を接着したものや、あるいは、吸収体を積層したものなどの他、種々のウェブを含む。

#### 【0015】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図面に示して説明する。

図1(a)に示すようにウェブガイド2は、動部5およ

び固定部6を備えている。

#### 【0016】

動部5は、ウェブWを受け取るための搬入ロール30と、ウェブWを排出するための排出ロール31とを備えている。両ロール30、31は、所定の間隔で互いに離間した状態で、動部5に回転可能に取り付けられている。ウェブWは、一对のロール30、31に掛け渡されており、搬入ロール30および排出ロール31の側面に接触した状態でウェブガイド2から排出される。

#### 10 【0017】

図1(a)に示すように、前記一对のロール30、31の長さは、それぞれ、ウェブWの幅Wwよりも大きく設定されている。一方、前記一对のロール30、31における互いに対向しない外側端の間の距離Dは、ウェブWの幅Wwの1/2以上に設定されている。なお、前記ロール30、31の外側端の距離Dは、ウェブWの幅Ww以上に設定するのが好ましい。

前記ロール30、31は、軽量化されていることが好ましく、例えば、アルミ合金やカーボングラファイトであってもよい。

#### 20 【0018】

図1(a)の動部5は、固定部6に対して回転可能に設けられている。動部5の回転により、ウェブWに対するロール30、31の姿勢が変化して、ウェブWの移送の軌跡が修正される。

#### 【0019】

図2(a)、(b)に示すように、動部5には、動部5の姿勢を変化させるレール50が設けられている。動部5に固定されるレール50は円弧状又はU字状であってもよい。レール50が円弧状である場合、円弧の中心O（図3）を回転中心として、動部5が回転する。この場合、レール50は排出ロール31に向かって凸となるように湾曲した配置となる。

#### 【0020】

ウェブWに皺が生じるのを防止するためには、回転中心Oが、前記排出ロール31よりも搬入ロール30に近い位置に設定するのが好ましい。さらに、図3(a)に示すように、回転中心Oは搬入ロール30における排出ロール31とは逆の側端部の位置に設定されているのが最も好ましい。

#### 40 【0021】

図3(b)に示すように、揺動中心Oを搬入ロール30の中心の位置に設定した場合に比べ、図3(a)に示すように、揺動中心Oを搬入ロール30における排出ロール31とは逆の側端部に設定した場合の方が、ウェブWが搬入される位置の変化がより小さくなるので、ウェブWに皺が生じるのを、より一層防止することができる。

#### 【0021】

図2(a)、(b)に示すように、固定部6（図1(a)）は案内ローラ62を支持する支持部60を有している。複数の案内ローラ62が回転自在に支持部60

5

に取り付けられている。レール50は、一定の軌道を動くため前記複数の案内ローラ62によって挟持されている(図4(a)参照)。そのため、案内ローラ62の間を少ない摩擦力で移動することが可能である。図2

(a)、(b)に示す本実施形態では、4つの案内ローラ62によってレール50が挟持されている。案内ローラ62がレール50を挟持していることにより、レール50は、殆どずれることなく、回転中心O(図3(a))を中心とした所定の円弧に沿って回転することが可能である。

#### 【0022】

動力部Mは、動部5を駆動させる動力を入力するための原動節を備えている。原動節は動力部Mからの動力を従動節に伝える。原動節と従動節とが互いに接触している部位によって、ロール30、31の姿勢が決定される。前記従動節はレール50と概ね同じ曲率で、かつ、レール50と概ね同じ位置に設けてもよい。

#### 【0023】

例えば、図2(b)に示すように、レール50に沿ってラック(従動節)51が設けられている。支持部60には動力部Mが固定され、動力部Mの出力軸に設けられたピニオン(原動節)61が動部のラック51に係合するように設けられている(図4(b)参照)。動力部Mが回転することにより、ピニオン61が回転し、ラック51が移動される。このため、動部5が揺動中心Oを中心として左右に回転するように揺動する。従って、ピニオン61と噛み合うラック51のギア(係合部)の位置によって、動部5に設けられたロール30、31の姿勢が正確に決定される。なお、ラックの形状は、直線状である必要はなく、湾曲状、例えば楕円状、放物線状、円弧状であってもよい。

#### 【0024】

動力部Mとしては、ステッピングモータが用いられてもよい。動力部Mの回転により、ロール30、31が所定角度回転される。所定の角度としては、 $-20^{\circ} \sim +20^{\circ}$ の範囲であってもよい。

なお、ラック51はレール50の凸面側に設けられてもよいし、レール50の凹面側(すなわち、揺動中心Oに近い側)に設けられてもよい。ただし、動部5に大きなトルクを与えるには、レール50の凸面側にラック51が設けられることが好ましい。

#### 【0025】

このように、本実施形態では、レール50に沿ってラック51が配置されているので、継手等により動部が回転するものに比べ、動力部Mの回転量と、当該回転に対応する動部5の回転角との間の線形性が高くなる。このため、ロール30、31の揺動角が大きくても、前記動部5の回転量を正確に制御することができる。

また、本実施形態では、円弧状のレール50にラック51が設けられているため、特開昭54-65542号公

6

報に示すような継手等を使用しているものに比べ、ロール30、31の揺動角を大きくすることができる。従って、ロール30、31の揺動角を制御できる範囲が広いので、ウェブWの軌跡を大きく矯正することができる。さらに、ネジの組合せや継手を用いた場合に比べ、本ガイドをコンパクトに作成することができる。

#### 【0026】

図5に示すように、ウェブガイド2は、ウェブWの移送軌跡の基準となるウェブWの被検出部を検出し、検出した移送軌跡に関する位置情報を出力する検出器と、検出器からの位置情報に基づき、動力部Mの回転を制御する制御器10を備えていてもよい。

制御器10は、例えばCPU10aおよびメモリ10bを備えた演算処理装置で構成され、制御器10には、図示しないインターフェイスを介して、1つ以上の第1センサ(検出器)41、動力部M、および後述する表示器7が接続されている。または、外部コントローラの指示に基づき制御器が動力部Mの回転を制御してもよい。

#### 【0027】

図1(a)に示すように、第1センサ(検出器)41は、排出ロール31の下流に配置され、排出ロール31と排出ロール31よりも下流の次のロールの間に配置されることが好ましい。前記次のロールよりも下流に配置されると、ウェブWの幅方向への動きが小さくなるからである。なお、第1センサ41は、排出ロール31と前記次のロールとの間において、前記排出ロール31に近い位置に設けられているのがより好ましい。

#### 【0028】

第1センサ41はウェブWの位置を検出可能である。例えば、第1センサ41がウェブWの側縁(被検出部)を検出することにより、前記ズレ量の検出を行うことが可能である。

#### 【0029】

図5の制御器10は、例えば、オペレータが手でウェブWの軌跡の調整を行う手動モード又は、後述するように、制御器10が自動で調整を行う自動モードを備えている。制御器10は、自動モードにおいて、一对の第1センサ41を用いて、以下のようにウェブWの軌道を制御する。例えば、図1(b)に示すように、第1センサ41は、光を発する発光部Saと、発光部Saからの光を受信(受光)する受光部Sbとを有している。

#### 【0030】

図1(a)の一对の第1センサ41のうち、一方の第1センサ41がウェブWの側縁を検出し、他方の第1センサ41がウェブWの他側縁を検出する。この場合、ウェブWの軌跡の調整を行うには、一方の第1センサ41から出力される検出信号(位置情報)の値と他方の第1センサ41から出力される検出信号(位置情報)の値とが、ほぼ同じ値になるように、制御器10がウェブWの軌道を制御してもよい。すなわち、ウェブWの軌道が変

化して、一方に偏ると、当該偏りの度合に応じて、前記受光部 S b が受光する受光量に変化する。前記制御器 10 は、かかる受光量の変化に基づいて動力部 M の回転を制御するようにしてもよい。

#### 【0031】

例えば、図 3 (c) の概念図に示すように、ウェブ W が左方向 L にズレた場合には、左側の第 1 センサ 41 の受光量が減少すると共に、右側の第 1 センサ 41 の受光量が増大する。制御器 10 は、両第 1 センサ 41 からの検出信号に応じて、動力部 M を回転させ、図 3 (a) に示すように、ロール 30、31 を時計回りに揺動させることにより、ウェブ W の移送の軌跡を右方向 R に移動させる。

#### 【0032】

なお、第 1 センサ 41 を一対設けるかわりに、第 1 センサ 41 を 1 個のみ設け、ウェブ W の一方の側縁のみを検出するようにしてもよい。かかる第 1 センサ 41 を用いたウェブ W の軌跡の調整方法の例について、第 1 センサ 41 が光学センサである場合を例示して説明する。

(1) オペレータが所定の操作を行い、第 1 センサ 41 の受光部 S b がウェブ W により全く覆われていない場合、受光部 S b が出力する検出信号の値  $L_{MAX}$  を制御器 10 に記録させる。

(2) つぎに、受光部 S b の全面がウェブ W によって覆われた場合、受光部 S b が出力する検出信号の値  $L_{MIN}$  を前記制御器 10 に記録させる。

(3) 制御器 10 は、記録された前記  $L_{MAX}$  および  $L_{MIN}$  により、受光部 S b が出力する信号の大小を表す表示域を決定する。ここで、制御器 10 は、後述する表示器 7 に、受光部 S b が出力する信号の値を決定された表示域において表示することが可能である。オペレータは、前記  $L_{MAX}$  と  $L_{MIN}$  との平均値となるように、ウェブに対する第 1 センサ 41 の位置を調整する。

(4) 制御器 10 は、受光部 S b から出力された実際の検出信号のレベル  $L_R$  が  $L_{MAX}$  と  $L_{MIN}$  との間の値となるように、制御信号を出力し、当該制御信号に基づいて動力部 M を回転させる。例えば、 $L_{MAX}$  と  $L_{MIN}$  との平均値を  $L_{STN}$  とし、A を定数とした場合、前記制御信号の値 C は、下記の

(1) 式により与えられてもよい。

$$C = A \cdot (L_R - L_{STN}) \quad (1)$$

#### 【0033】

一般に、光学センサの受光部は丸く形成されている（例えば、特開平 6-115782 号公報）が、光学センサの発光部および受光部は横長であってもよい。また、前記発光部は、コヒーレントがよい光を発することが好ましい。光の位相や光の直進性が悪いと、それらが外乱となり、測定精度を向上できないからである。そのため、発光された光が光ファイバ束を通過するようにしてもよ

い。また、発光部を複数の領域に分けて、各領域を一定の間隔で順次発光させることにより、隣接する発光素子が発する光の干渉をさけて、測定精度を向上させるようにしてもよい。また、コヒーレントを整えるようなフィルタを介して発光部から光が発せられても良い。なお、光は可視光である必要はない。

#### 【0034】

また、第 1 センサ 41 は、受光部および／または発光部を掃除するクリーナを有していてもよい。例えば、受光部または発光部に付着したゴミをクリーナがエアによって吹き飛ばす。図 1 (b) に示す第 1 センサ 41 が、ウェブ W が流れる方向またはその反対方向に向ってエアを吹き出す孔 8 または隙間を有している。エアは制御器 10 によって、連続または間欠的に吹き出される。エアが間欠的に吹き出される場合、制御器 10 は、周期的またはランダムにエアを吹き出すように制御する。なお、孔などからエアが吹き出すとオリフィス効果が生じる。

#### 【0035】

ウェブガイド 2 は、表示器を更に備えていてもよい。すなわち、図 5 の制御器 10 には、表示器 7 が接続されていてもよい。表示器 7 は、例えば液晶表示器、プラズマ表示器であってもよい。表示器 7 には、図 6 (a) 、

(b) に示す運転画面や設定画面などが表示されてもよい。図 6 (a) に示すように、表示器 7 の運転画面には、自動モードボタン 70、手動モードボタン 71、左センサボタン 72、右センサボタン 73、設定ボタン 74、ズレ量表示部 76 および揺動ボタン 77 などが表示される。図 6 (b) に示す設定画面には、テンキー 75 などが表示される。

#### 【0036】

表示器 7 は、図 1 (a) の固定部 6 に設けられていてもよいし、固定部 6 とは別に設けられていてもよい。なお、表示器 7 は、前述した第 1 センサ 41 の情報を表示するウェブガイド 2 から 1.5 m 以内に設けられるのが好ましい。表示器 7 がウェブガイド 2 から離れすぎると、データ線がワイヤである場合、データ線にノイズが加わり易いからである。また、表示器 7 はタッチスクリーンであってもよい。

#### 【0037】

なお、図 5 の制御器 10 は、レール 50 が移動した量を測定してもよい。例えば、動力部 M が所定の回数回転すると（1 回未満も含む）、動力部 M が所定の信号を出力し、制御器 10 が前記所定の信号をカウントすることにより、レール 50 が移動した量を計測することができる。また、レール 50 に記されたマークによって、制御部がレール 50 の位置を知ってもよい。例えば、固定部 6 に前記マークを読み取る第 2 センサが取り付けられ、制御部が第 2 センサからの位置情報を受け取ってもよい。特に、前記マークが動部 5 が回転できる限界を指し示してもよい。この場合、第 2 センサが限界を検知する

と、制御部は動力部の回転を停止させる。

#### 【0038】

つぎに、本ウェブガイドの用い方の一例として、一對の第1センサ41に光学センサを用いた場合について説明する。

#### 【0039】

まず、本ウェブガイド2を自動モードで運転する場合について説明する。

オペレータは自動モードでの運転に先立ち、まず、第1センサ41の調整を行う。なお、一度、第1センサ41の位置を調整すれば、幅の異なるウェブを使用しない限り、位置等を再び調整する必要はない。

ロール30、31にウェブWを通さない状態で第1センサ41の検出を行う。つぎに、ロール30、31にウェブWを通し、ウェブWの幅Wwに応じて、第1センサ41が当該ウェブWの両側縁を検出可能な位置に第1センサ41を移動させる。オペレータは、図6(a)の前記ズレ量表示部76に表示されたウェブWの側縁の位置に基づいて、第1センサ41の位置設定を行う。

#### 【0040】

なお、オペレータは、所定の操作を行い、図6(b)に示す設定画面を表示させて、テンキー75を用いて、予め設定された初期値の変更を行ってもよい。前記設定画面では、例えば、センサ検出幅、シフト上限および不感帯等の設定を行うことが可能である。センサ検出幅は、第1センサ41によるウェブWの側縁の検出幅に関する値である。シフト上限値は、修正されたウェブWの移送軌跡が第1センサ41の検出範囲を超えて移動しないように、動力部Mを制御するための値である。不感帯は、第1センサ41が検出する範囲(ガイディングポイント)の値である。

#### 【0041】

その後、オペレータが、自動モードボタン70および前記センサボタン72、73にそれぞれタッチし、ウェブWの移送を開始させる。なお、一對の第1センサ41のうち、何れか一方の第1センサ41のみを用いる場合には、左右のセンサボタン72、73のうち、何れか一方のボタンのみにタッチする。

#### 【0042】

制御器10は、両第1センサ41からの検出信号に応じて、動力部Mを回転させ、左右にロール30、31を回動させることにより、ウェブWの移送軌跡の修正を行う。例えば、図3(c)に示すように、ウェブWが左方向にズレた場合には、動力部Mを回転させることで、図3(a)のロール30、31を時計回り(ズレ方向とは逆の方向)に回動させて、ウェブWの移送の軌跡を右方向に移動させる。一方、ウェブWが右方向にズレた場合には、ロール30、31を反時計回り(ズレ方向とは逆の方向)に回動させて、ウェブWを左方向に移動させる。制御器10は、第1センサ41からの検出信号に応

じて前記ロール30、31の回動を繰り返し、ウェブWの移送の軌跡の修正を行う。

#### 【0043】

このように、第1センサ41により検出されたウェブWのズレ量に応じて、動部5のロール30、31が揺動し、ウェブの両側縁の張力がロール30、31により制御されることにより、ウェブWの移送軌跡が修正される。

#### 【0044】

10 オペレータは必要に応じて、ウェブガイド2を手動モードで運転させる。オペレータが表示器7の手動モードボタン71にタッチすると、CPU10aが手動モードに設定される。オペレータは、表示器7の左右何れかの揺動ボタン77にタッチして、ロール30、31を回動させて、ウェブWの移送軌跡の修正を行う。

#### 【0045】

なお、図7に示すように、ロール30、31間にウェブWを「N」字状や「S」字状に掛け渡してもよい。

#### 【0046】

#### 20 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、原動節からの動力を動部に伝達する従動節が、レールの湾曲に沿った表面形状を有しているから、ロールの揺動角を大きくしても、前記ロールの回転角と原動節の駆動量との線形性が高くなる。従って、容易、かつ、正確にロールの揺動角の制御を行うことができる。特に、動部の回動中心を、排出ロールよりも搬入ロールに近づけることにより、搬入ロールの姿勢を変えた際の搬入ロールの変位が小さくなるから、前記搬入ロールを小さくすることができる。また、円弧状に湾曲した案内用のレールを設けることで、動部の回動動作を簡便に、かつ、確実に実現することができる。また、移送軌跡のズレを検出して、この検出出力に基づいて動力部を制御して、ズレを自動的に修正できるようにすれば、連続した自動運転が可能になる。さらに、前記検出したウェブのズレ量を表示器に表示できるようにすれば、検出器を取り付ける位置を容易に知ることができるので、装置やメンテナンス作業が著しく容易になる。

#### 【図面の簡単な説明】

40 【図1】(a)は本発明の一実施形態にかかるウェブガイドの斜視図、(b)は第1センサの斜視図である。

【図2】ウェブガイドの底面断面図および平面断面図である。

【図3】ウェブの軌跡の調整方法を示す概略平面図である。

【図4】ウェブガイドの側面断面図である。

【図5】ウェブガイドの概略構成図である。

【図6】表示器の表示画面を示す正面図である。

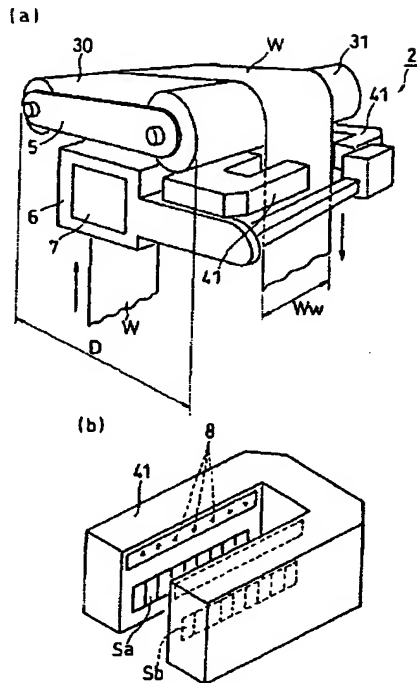
【図7】変形例を示す概略側面図である。

#### 【符号の説明】

11

- 2 : ウェブガイド  
 5 : 動部  
 6 : 固定部  
 7 : 表示器 (タッチスクリーン)  
 30 : 搬入ロール  
 31 : 排出ロール  
 41 : 第1センサ (検出器)

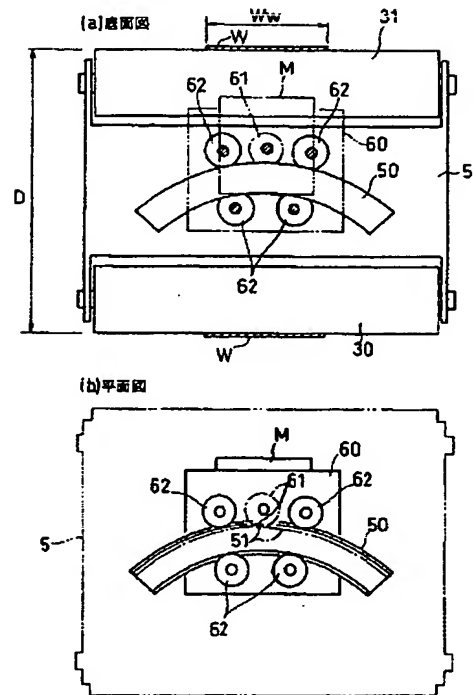
【図1】



12

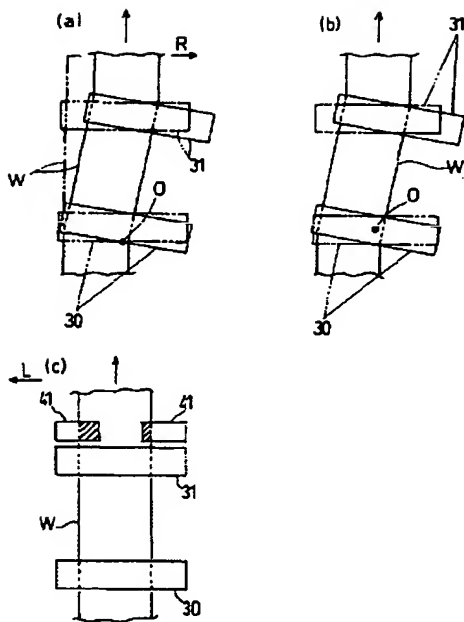
- 50 : レール  
 51 : ラック (従動節, 係合部)  
 61 : ピニオン (原動節, 係合部)  
 M : モータ (原動機)  
 O : 揺動中心  
 W : ウェブ

【図2】

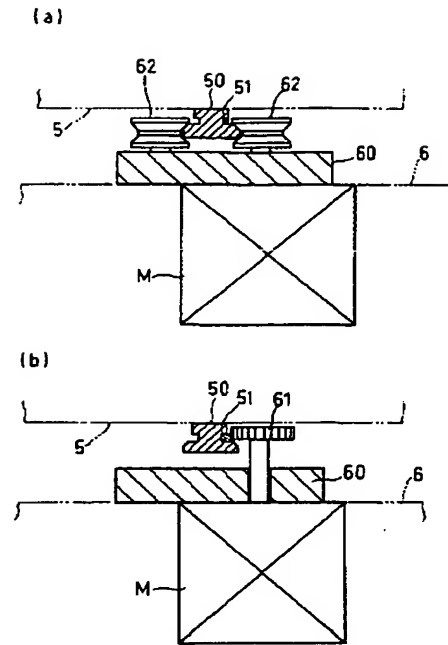




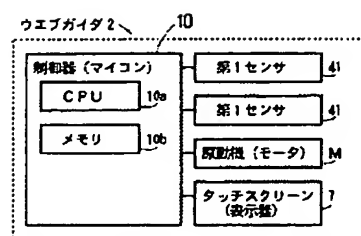
【図3】



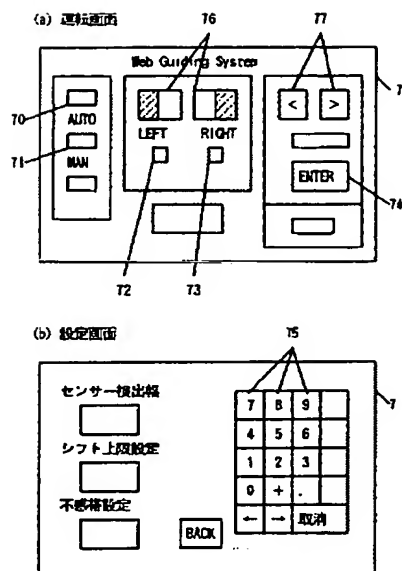
【図4】



【図5】



【図6】



【図 7】

